

En terminant, remarquons que cette place attribuée, en définitive, aux Caricacées, concilie les vues des botanistes qui leur trouvaient des affinités avec les Passifloracées, puisque les Achariacées faisaient naguère partie de cette famille, et de ceux qui leur trouvaient des ressemblances avec les Cucurbitacées, tout près desquelles elles sont maintenant rangées.

NOUVELLES OBSERVATIONS SUR LA COAGULATION DES LATEX
À CAOUTCHOUC,

PAR M. HENRI LECOMTE.

Dans une précédente communication (1901, n° 4, p. 192), nous avons déjà rappelé un certain nombre d'observations que nous avons eu l'occasion de faire pendant un voyage d'études au Congo (1893-1894). Ces observations tendaient à montrer que les latex fournis par des lianes d'espèces différentes ne se comportent pas de la même façon en présence des agents ordinaires de coagulation.

Ayant eu à notre disposition dans ces derniers temps du latex de *Landolphia Heudelotii* D. C. provenant de Kouroussa, nous avons pu poursuivre notre étude.

Conformément à ce que nous disions dans notre première note, les solutions aqueuses de bichlorure de mercure ne provoquent en aucune façon la coagulation du latex. Si on a pu les utiliser pour transformer les latex en caoutchouc, il ne faut voir là qu'une simple action mécanique.

En effet, les globules contenus dans un latex étant moins denses que le liquide, tendent constamment à monter pour venir former une crème à la surface. La force ascensionnelle F des globules peut être donnée par la formule suivante, dans laquelle d représente la densité du liquide, d' celle des globules et r le rayon de ces derniers :

$$F = \frac{4}{3} \pi r^3 (d - d').$$

Cette force ascensionnelle est donc proportionnelle au volume des globules et, d'autre part, à la différence de densité entre le liquide et les globules.

Si on élève la valeur de d , la force ascensionnelle augmentera. C'est ce qui arrive nécessairement quand on ajoute au latex une solution aqueuse de bichlorure de mercure, et l'augmentation est d'autant plus notable que la densité de ce sel est, comme on le sait, très grande. Les globules montent donc à la surface et forment une crème épaisse, dans laquelle les plus gros globules, arrivés les premiers, occupent la partie supérieure. Il suffit alors d'un simple malaxage entre les doigts, c'est-à-dire d'une pression aidée

d'une légère élévation de température, pour transformer cette crème en caoutchouc. Mais, comme on le voit, l'addition de bichlorure de mercure n'a pour effet que de hâter l'ascension des globules, en modifiant la densité du liquide dans lequel ils sont plongés : c'est une action purement mécanique et non pas, comme on a pu le dire, un phénomène véritable de coagulation. En effet, quand la crème est constituée, il suffit d'agiter un peu fortement le récipient pour disséminer les globules et reconstituer l'émulsion primitive.

C'est au même ordre d'action qu'il faut ramener l'effet produit par l'addition d'eau. On sait, en effet, que l'addition d'une assez grande quantité d'eau à un latex provoque l'ascension rapide des globules et facilite, par conséquent, la formation d'une couche de crème.

En effet, si la force ascensionnelle est soumise aux lois énoncées plus haut, il est nécessaire d'ajouter qu'en fait cette ascension est d'autant plus difficile que le liquide est plus visqueux, par suite de la présence de sucres, d'albumine ou d'autres substances en dissolution. En ajoutant de l'eau à un latex, on diminue la viscosité du liquide et, par conséquent, on atténue la résistance qu'offre ce liquide à l'ascension des globules. L'effet produit par l'addition de l'eau se trouve donc expliqué très facilement.

Certaines substances paraissent, au contraire, exercer une action d'ordre chimique. On sait, par exemple, que l'alcool et différents acides minéraux ou organiques sont de très bons agents de coagulation. Il nous a paru intéressant de signaler l'action produite par divers alcools monatomiques. Fait assez curieux, les quantités de ces alcools qui sont nécessaires pour coaguler le même poids de latex et pour l'amener sensiblement au même état sont d'autant plus faibles que ces alcools sont plus élevés dans la série et, par conséquent, que leur poids moléculaire est plus grand.

Pour le même poids de latex, la coagulation a été obtenue par les proportions suivantes des divers alcools, en représentant par 100 la proportion d'alcool méthylique :

| | | | |
|------------|---|--|-----|
| Alcool.... | } | méthylique CH^4O | 100 |
| | | éthylque $\text{C}^2\text{H}^6\text{O}$ | 48 |
| | | propylique $\text{C}^3\text{H}^8\text{O}$ | 23 |
| | | isobutylique $\text{C}^4\text{H}^{10}\text{O}$ | 16 |
| | | amylique $\text{C}^5\text{H}^{12}\text{O}$ | 9 |

Ces expériences ont été répétées plusieurs fois et nous ont toujours fourni approximativement les mêmes résultats. Nous disons approximativement, car il est bien évident que, dans l'appréciation du résultat obtenu, il est difficile, sinon impossible, d'arriver à une rigueur absolue, attendu que ce résultat consiste dans la formation d'un caillot de caoutchouc et non pas dans une réaction facilement déterminée et limitée. Il ne peut donc pas nous venir à l'esprit de considérer les nombres ci-dessus comme repré-

sentant autre chose que des résultats approximatifs. Mais ces résultats n'en présentent pas moins un certain intérêt, parce que, dans leur ensemble, ils montrent que les alcools monatomiques possèdent, vis-à-vis des latex à caoutchouc, un pouvoir coagulant d'autant plus prononcé que ces alcools sont plus élevés dans la série.

Au point de vue pratique, il est bien évident qu'on ne peut songer à employer directement des alcools tels que l'alcool butylique ou l'alcool amylique. D'ailleurs, l'alcool amylique, par exemple, ne se mélange pas à l'eau, mais il se dissout facilement dans l'alcool éthylique, de telle sorte qu'en ajoutant un peu d'alcool amylique à de l'alcool ordinaire, on augmente de beaucoup le pouvoir coagulant de ce dernier. Or, les alcools mal distillés contiennent toujours des alcools de queue et, parmi ceux-ci, une proportion parfois assez notable d'alcool amylique. Il en résulte donc tout naturellement que ces alcools sont plus avantageux que l'alcool éthylique ordinaire au point de vue spécial de la coagulation du latex.

L'intérêt théorique de ces résultats l'emporte d'ailleurs sur l'intérêt pratique, car on n'est pas encore bien fixé sur la nature même du phénomène de coagulation, et c'est seulement par une étude attentive de toutes les conditions qui déterminent cette coagulation, qu'on pourra se faire un jour une idée aussi juste que possible du mode d'agglomération des globules dans la préparation des caoutchoucs.

Enfin je signalerai encore un fait qui se rapporte non à la coagulation, mais à la nature même des latex. Ayant eu récemment à ma disposition, grâce à l'obligeance de MM. de Vilmorin, un certain nombre de jeunes plants d'*Hevea brasiliensis* Mull. Arg., de *Castilloa elastica* Cerv., de *Manihot Glaziovii* Mull. Arg., de divers *Landolphia* et *Marsdenia*, j'ai constaté la présence constante dans les latex de ces végétaux, d'une oxydase provoquant l'apparition d'une coloration bleue, puis verte, après addition d'un peu de teinture de gayac. Il ne serait pas impossible que la présence de cette oxydase soit en rapport avec la production de substances hydrocarbonées dans les latex par oxydation des carbures d'hydrogène.

SUR UN POINT DE L'HISTOIRE DU *PAULOWNIA* AU MUSÉUM,

PAR M. J. POISSON.

Le Jardin des Plantes, comme on le sait, a été le rendez-vous de quantité de nouveautés horticoles, même à une époque où les voyages étaient peu fréquents et les relations difficiles avec les pays étrangers. On envoyait de préférence à cet établissement des graines ou des plantes à la suite de démarches entreprises par quelques-uns des savants qui étaient à sa tête.